

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-260380

(P2003-260380A)

(43)公開日 平成15年9月16日(2003.9.16)

(51)Int.Cl.⁷

B 0 2 C 18/24
18/40

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 0 2 C 18/24
18/40

4 D 0 6 5
A

審査請求 未請求 請求項の数15 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2002-65396(P2002-65396)

(22)出願日 平成14年3月11日(2002.3.11)

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 仲田 正信

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 高良 佳充

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

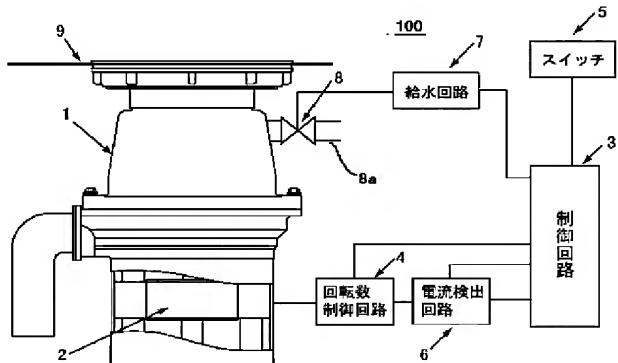
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 厨芥処理装置および厨芥処理方法

(57)【要約】

【課題】 簡便な構造と少ない器具で、厨芥粉砕処理後の粉砕物によるトラップ詰まりおよび配水管詰まりを防ぐ厨芥処理機を提供することを目的とする。

【解決手段】 回転数を変更、制御できる電動機2を動力源とする厨芥粉砕機1と、その電動機2の回転数を制御する回転数制御回路4および全体の制御を行う制御回路3、さらに厨芥処理開始を指示するスイッチ5からなる装置で、時間の経過に対して電動機2の回転数が変動し、排出される粉砕物が配水管を詰まらせないように制御される厨芥処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】回転数を変更、制御できる電動機を動力源とする厨芥粉碎機と、前記電動機の回転数を変更可能な回転数制御手段および装置全体の制御を行う制御手段からなる厨芥処理装置において、

粉碎時に、電動機の回転数が粉碎処理時間の経過に伴って増える方向に変動するように構成されたことを特徴とする厨芥処理装置。

【請求項2】前記請求項1に記載の厨芥処理装置において、前記電動機が回転数制御可能な直流電流電動機あるいは、直流電流電動機と外部の回転数制御回路を組み合わせた構成であることを特徴とする厨芥処理装置。

【請求項3】前記請求項1に記載の厨芥処理装置において、前記電動機が回転数制御可能な交流電流電動機あるいは、交流電流電動機と外部の回転数制御回路を組み合わせた構成であることを特徴とする厨芥処理装置。

【請求項4】前記請求項1に記載の厨芥処理装置において、前記電動機が回転数制御可能なステッピングモータであることを特徴とする厨芥処理装置。

【請求項5】前記請求項1～4の何れかに記載の厨芥処理装置において、前記厨芥粉碎機内へ自動的に給水および止水をおこなう給水回路および給水装置を設けたことを特徴とする厨芥処理装置。

【請求項6】回転数を変更、制御できる電動機を動力源とする厨芥粉碎機と、前記電動機の回転数を変更可能な回転数制御手段および装置全体の制御を行う制御手段からなる厨芥処理装置を用いて厨芥粉碎処理を行うとき、前記制御手段による回転数の制御を、初期の回転数を低く、時間の経過に伴って回転数を高することを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項7】前記請求項6に記載の厨芥処理方法において、初期の回転数を10 rpm～10000 rpmの回転数の範囲とすることを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項8】前記請求項6に記載の厨芥処理方法において、前記回転数を、最も高くなった時に40 rpm～50000 rpmの回転の範囲とすることを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項9】前記請求項6～8の何れかに記載の厨芥処理方法において、前記電動機の回転数変動に関し最低回転数と最高回転数の比を、1.1～1000の範囲とすることを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項10】前記請求項6～9の何れかに記載の厨芥処理方法において、前記回転数の変化が時間の経過に対して直線的に増加するような制御を行うことを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項11】前記請求項6～9の何れかに記載の厨芥処理方法において、前記回転数の変化が時間の経過に対して下に凸となるような曲線を描くように増加するような制御を行うことを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項12】前記請求項6～9の何れかに記載の厨

芥処理方法において、前記回転数の変化が時間の経過に対して上に凸となるような曲線を描くように増加するような制御を行うことを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項13】前記請求項6～9の何れかに記載の厨芥処理方法において、前記電動機の回転数が階段状に増加するような制御を行うことを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項14】前記請求項6～13の何れかに記載の厨芥処理方法において、厨芥粉碎時の電動機に流れる電流値を検出し、前記電流値の検出信号から厨芥粉碎装置内の厨芥量を推測して、粉碎時間を30秒～5分間の間で調整することを特徴とする厨芥処理方法。

【請求項15】前記請求項6～14の何れかに記載の厨芥処理方法において、前記厨芥粉碎機内へ自動的に給水および止水をおこなうことを特徴とする厨芥処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は家庭の台所や業務用の厨房で発生する厨芥を粉碎処理する、厨芥処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、厨芥処理装置は水を投入しながら厨芥を粉碎し、粉碎物を水と一緒に排水していた。投入する水は、主にシンクに付随する水栓金具から手動で給水されていた。このため、使用者によっては供給される水量が少ない場合があり、粉碎物の流動性が不十分で配水管の詰まりの原因となっていた。また、一度の粉碎によって生じた粉碎物では排水管を詰まらせるに至らないものの、微量の残留物が長年排水管内に堆積し、結果として排水管詰まりを起こしていた。

【0003】この排水管詰まりに対して、特開昭55-1271555号公報や特開平2-56292号公報、特開平4-114442号公報などに記載された技術では、塵芥粉碎機の運転と連動させて水を供給する手段が設けられている。自動的に水を供給することで、供給水量不足を防ぐことができ、排水管詰まりを起こしにくくしているのである。

【0004】さらに特開平8-281139号公報に記載された技術では、気液2相流で厨芥を排出することによって、前述の方法よりもより少ない水量で排水管詰まりを防ぐ手段が提供されている。この場合、気液2相流とすることで、前掲の公報に開示された水のみのを供給する場合にくらべて供給する水量を少なくすること可能にしている。

【0005】また他には、特開平8-281139号公報に記載された技術にみられるように、電動機を頻繁にオン、オフし、そのオン、オフ回数を細かく制御し、厨芥をより細かく碎いて排水管詰まりを防ぐ方法もある。ただしこの場合は電動機の複雑な制御が必要な上、頻繁な電動機のオン、オフがリレー等の電極部を激しく消耗させる欠点がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、一般的な厨芥粉碎機は、一定速度にて回転する交流あるいは直流電動機を動力源とするものがほとんどであるが、これでは粉碎初期に多量の塵芥が排出され、その後時間経過にしたがって塵芥の排出量が急激に減少する。この場合、粉碎初期に供給される水が少ないと、排水管詰まりを起こす可能性が非常に高くなっていた。

【0007】これに対して、排水管詰まりを防ぐ従来の技術は、自動的に水を供給することで排水管詰まりを防ぐ方法が主であった。しかしこの場合、適正な水量を自動で供給することが難しく、どうしても粉碎される厨芥の量に対して水が供給過多になりがちであり、無駄な排水を増やす結果となっていた。

【0008】また特開平8-281139号公報に記載された技術にみられるような事例では、電動機を制御する際に細かい制御を行うため、電極部や機械部分を早く消耗しがちであった。

【0009】本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、本発明の目的は、より簡単な構成で信頼性が高く、しかも無駄な水をあまり使わずに、厨芥粉碎物による排水管の詰まりを防ぐことのできる厨芥処理装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには請求項1は、回転数を変更、制御できる電動機を動力源とする厨芥粉碎機と、前記電動機の回転数を変更可能な回転数制御手段および装置全体の制御を行う制御手段からなる厨芥粉碎装置において、粉碎時に、電動機の回転数が粉碎処理時間の経過に伴って増える方向に変動するように構成されたことを特徴とする。したがって、請求項1にかかる発明によれば、特に、厨芥粉碎初期に電動機の回転数を落とすことで粉碎物の排出量を調整し、その後徐々に回転数を上げることで、時間当たりの排水に対する粉碎物の濃度の最高値を低く抑えることができる。これにより厨芥粉碎時の粉碎物と水の混合物が排水管を流れやすくなり、その結果として排水管詰まりを防ぐことが可能となる。

【0011】請求項2は請求項1に記載の厨芥処理装置において、電動機が回転数制御可能な直流電流電動機あるいは、直流電流電動機と外部の回転数制御回路を組み合わせた構成であることを特徴とする。したがって、請求項2にかかる発明によれば、直流電動機を利用することにより、他の発動機に比べて簡易かつ部品数の少ない処理装置を構成することが可能となる。

【0012】請求項3は請求項1に記載の厨芥処理装置において、電動機が回転数制御可能な交流電流電動機あるいは、交流電流電動機と外部の回転数制御回路を組み合わせた構成であることを特徴とする。したがって、請求項3にかかる発明によれば、広く使われている交流電

動機を利用することにより、より汎用性の高い処理装置を提供することが可能となる。

【0013】請求項4は請求項1に記載の厨芥処理装置において、電動機が回転数制御可能なステッピングモータであることを特徴とする。したがって、請求項4にかかる発明によれば、ステッピングモータを利用することにより、他の発動機に比べ最も複雑な制御を行う処理装置を提供することが可能となる。

【0014】請求項5は、請求項1~4の何れかに記載10の厨芥処理装置において、厨芥粉碎機内へ自動的に給水および止水をおこなう給水回路および給水装置を設けたことを特徴とする。したがって、請求項5にかかる発明によれば、電動機の回転数変化による作用に加えて、自動的に給水することにより、排水管詰まりをより強固に防ぐことが可能となる。

【0015】請求項6にかかる発明は、回転数を変更、制御できる電動機を動力源とする厨芥粉碎機と、前記電動機の回転数を変更可能な回転数制御手段および装置全体の制御を行う制御手段からなる厨芥処理装置を用いて20厨芥粉碎処理を行うとき、前記制御手段による回転数の制御を、初期の回転数を低く、時間の経過に伴って回転数を高することを特徴とする。したがって、請求項6にかかる発明によれば、初期の電動機の回転数を低く、時間の経過にしたがって回転数を高していくような制御を行うことにより、排出される厨芥粉碎物の排水に対する濃度の変動を小さくし、排水管詰まりを防ぐことが可能となる。

【0016】請求項7にかかる発明は、請求項6に記載30の厨芥処理方法において、初期の回転数を10 rpm~1000 rpmの回転数の範囲とすることを特徴とする。したがって、請求項7にかかる発明によれば、一般的家庭の厨芥においては、厨芥の量によっても変動するが、初期回転数が10 rpm~2000 rpmの範囲で、適度な厨芥粉碎物の排出量にでき、更には、厨芥の内容が動物の骨等の硬い場合など特殊なものである場合や、単一の種類の厨芥の場合であっても、初期回転数が2000 rpm~10000 rpmの範囲であると、適正な厨芥粉碎物の排出量とができる。

【0017】請求項8にかかる発明は、請求項6に記載40の厨芥処理方法において、電動機の回転数を、最も高くなった時に40 rpm~50000 rpmの回転の範囲とすることを特徴とする。したがって、請求項8にかかる発明によれば、一般的家庭の厨芥において厨芥の量を想定すると、最も回転数が高くなった時の回転数が1000~60000 rpmの範囲で適度な厨芥粉碎物の排出量となる。しかし厨芥の内容が特殊なものである場合や单一種類の厨芥の場合、初期回転数が40~1000 rpmの低回転や6000~50000 rpmの高回転の方が適正な厨芥粉碎物の排出量とができる。

【0018】請求項9にかかる発明は、請求項6~8の50

何れかに記載の厨芥処理方法において、電動機の回転数変動に関し最低回転数と最高回転数の比を、1.1～1000の範囲とすることを特徴とする。したがって、請求項9にかかる発明によれば、一般的家庭の厨芥においては、最低回転数と最高回転数の比が1.1～10程度の範囲で、厨芥粉碎物の排出量濃度の最高値を低くできる。また、厨芥の内容が白米や茶がら等の排出されやすいものが多く含まれるなどの特殊なものである場合や、柔らかい厨芥の單一種類の厨芥の場合、最低回転数と最高回転数の比が10～1000と大きい方が、厨芥粉碎物の排出量濃度の最高値が低くなる場合がある。

【0019】請求項10にかかる発明は、請求項6～9の何れかに記載の厨芥処理方法において、回転数の変化が時間の経過に対して直線的に増加するような制御を行うことを特徴とする。したがって、請求項10にかかる発明によれば、排出される厨芥粉碎物の排水に対する濃度が粉碎初期で少し大きくなるものの、制御が容易で装置が簡易、安価になる利点がある。

【0020】請求項11にかかる発明は、請求項6～9の何れかに記載の厨芥処理方法において、電動機の回転数の変化が時間の経過に対して下に凸となるような曲線を描くように増加するような制御を行うことを特徴とする。したがって、請求項11にかかる発明によれば、排出される厨芥粉碎物の排水に対する濃度の最高値が最も低くなり、排水管詰まりを効果的に防ぐことができる。

【0021】請求項12にかかる発明は、請求項6～9の何れかに記載の厨芥処理方法において、電動機の回転数の変化が時間の経過に対して上に凸となるような曲線を描くように増加するような制御を行うことを特徴とする。したがって、請求項12にかかる発明によれば、この場合は粉碎初期の排出される厨芥粉碎物の排水に対する濃度が他の方法に比べて若干高くなるものの、全体の粉碎時間を短縮できる利点がある。特に、粉碎される厨芥が少ない場合は、排水管詰まりを起こす可能性は少ないので、効果的な厨芥粉碎ができ有効である。

【0022】請求項13にかかる発明は、請求項6～9の何れかに記載の厨芥処理方法において、電動機の回転数が階段状に増加するような制御を行うことを特徴とする。したがって、請求項13にかかる発明によれば、排出される厨芥粉碎物の排水に対する濃度の最高値を低くするためには、線形的に回転数が変化する電動機を用いるのが理想的であるが、段階的に回転数が変化する電動機を用いても、排水管詰まりを防ぐ効果はある。そして、このような非線形な回転数の変化をする電動機を用いることで、線形的に回転数が変化する電動機が入手、使用できない状況でも、排水管詰まりを防ぐ厨芥処理装置を構成することが可能である。

【0023】請求項14にかかる発明は、請求項6～13の何れかに記載の厨芥処理方法において、厨芥粉碎時の電動機に流れる電流値を検出し、前記電流値の検出信号

から厨芥粉碎装置内の厨芥量を推測して、粉碎時間を30秒～5分間の間に調整することを特徴とする。したがって、請求項14にかかる発明によれば、一般的家庭の厨芥においては、30秒～2分間の粉碎時間で適正な排出量とでき、厨芥の量がかなり多量な時や、粉碎しづらい特殊な厨芥の場合は、2分間～5分間の長時間にわたって粉碎を続けることで、厨芥の排出量を適正にすることができます。

【0024】請求項15にかかる発明は、請求項6～14の何れかに記載の厨芥処理方法において、厨芥粉碎機内へ自動的に給水および止水をおこなうことを特徴とする。したがって、請求項15にかかる発明によれば、電動機の回転数の変化による排水管詰まり防止効果に加えて、さらに自動的に給水することにより、排水管詰まりをより強固に防ぐことが可能となる。

【0025】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施形態を、図面に基づいて詳しく説明する。図1は本発明の一実施形態における厨芥処理装置の全体を示す図である。

【0026】図1に示す本実施形態の厨芥処理装置100は、キッチンのシンク底面9の排水口に取り付けられた厨芥粉碎機1とそれに付随する制御系等を有している。厨芥粉碎機1には、その動力源となる発動機2があり、その発動機に電力を供給しつつその電圧と電流を制御して回転数を変化させる回転数制御回路4がある。回転数制御回路4には、電動機への流れる電流値から電動機の停止や負荷の状況を監視する電流検出回路6が付随する。

【0027】自動給水および止水を行う場合は、塵芥粉碎機1の給水口に接続された給水管8aの途中に設けられたバルブ8を制御する給水回路7が設置される。

【0028】回転数制御回路4、電流検出回路6、給水回路7は各々制御回路3に繋がっている。この制御回路3は、スイッチ5より送られてくる処理開始の信号を感じると、時間経過にしたがった回転数になるように回転数制御回路4に信号を送るとともに、給水回路7に信号を送り給水、止水のタイミングを調整する。さらに電流検出回路6より負荷の状況を把握し、塵芥粉碎機1の粉碎時間と回転数制御の時間を調整する。加えて電流検出回路6より電動機2の負荷増大による停止の信号が送られてきた場合は、即時に電動機2への電力供給と塵芥粉碎機1への給水を中止する制御を行う。

【0029】以下、図1に示した本発明の実施形態における塵芥粉碎装置100の制御方法について説明する。まず、塵芥粉碎機1に厨芥を投入した作業者はスイッチ5を入れて処理を開始する。するとそれを感知した制御回路3が回転数制御回路4に電動機2の回転を指示するとともに、給水回路7を通じてバルブ8を開け、塵芥粉碎装置1に水を供給する。さらに粉碎開始から約10秒の間の粉碎初期に電動機2に流れる電流を電流検出回路

6で感知し、その値から塵芥粉碎機1内の厨芥量を推定し、それから制御回路3が粉碎時間や回転数の増大率等を決定する。

【0030】厨芥処理機1での厨芥の粉碎が進むにつれ、制御回路3の指示により厨芥処理機1の電動機2の回転数は上昇していく。そして運転時間が規定時間になったときに、制御回路3は回転数制御回路4に電動機2の停止する信号を送るとともに、給水回路7に信号を送ってバルブ8を閉じて水の供給を停止する。このような自動作業で厨芥が処理されるため、作業者は厨芥を投入してスイッチ9を入れた後はその場を離れることができ、省力化に貢献できる。

【0031】さらに、厨芥が厨芥処理機1の中で絡みこんで電動機2を停止して過電流が流れるような状況になった場合には、電流検出回路6が過電流を検出し、制御回路3が安全に電動機2を停止させる。これにより、厨芥処理機1そのものは安全な状態で保たれ、厨芥処理機1自体の破損さらには火災などを防止することができる。

【0032】本実施形態の厨芥処理装置100においては、電動機2の回転数の制御は、粉碎時に、電動機2の回転数が粉碎処理時間の経過に伴って増える方向に変動する。例えば、回転数の変化が時間の経過に対して直線的に増加するような制御、また、回転数の変化が時間の経過に対して下に凸となるような曲線を描くように増加するような制御、また、回転数の変化が時間の経過に対して上に凸となるような曲線を描くように増加するような制御、さらには、回転数が階段状に非線形に変化するような制御をすることができる。

【0033】また、本実施形態の厨芥処理装置100においては、厨芥粉碎時の電動機2に流れる電流値を検出し、前記電流値の検出信号から厨芥粉碎装置内の厨芥量を推測して、粉碎時間を30秒～5分間の間で調整する。これによって、粉碎しづらい特殊な塵芥の場合でも、長時間にわたって粉碎を続けることで、厨芥の排出量を適正とすることができます。

【0034】本実施形態の厨芥処理装置100においては、電動機2は直流電流電動機と外部の回転数制御回路4を組み合わせた構成であるが、回転数制御可能な直流電流電動機とすることできる。このように、直流電動機を利用する場合は、他の発動機に比べて簡易かつ部品数の少ない厨芥処理装置100を構成することができる。

【0035】一方、電動機2が回転数制御可能な交流電流電動機あるいは、交流電流電動機と外部の回転数制御回路4を組み合わせた構成である場合には、広く使われている交流電動機を利用することにより、より汎用性の高い厨芥処理装置100を構成することができる。

【0036】また、電動機2としては、回転数制御可能なステッピングモータを用いることができる。この場合、ステッピングモータを利用することにより、他の発

動機に比べ最も複雑な制御を行うことのできる厨芥処理装置100を構成することができる。

【0037】本実施形態の厨芥処理装置100において、制御部3により、初期の回転数が低く、時間の経過にしたがって回転数が高くなるようにすることにより、排出される厨芥粉碎物の排水に対する濃度の一定あるいは変動を小さくできる。

【0038】電動機2における初期の回転数が10 rpm～10000 rpmの回転であると、厨芥の内容が特殊なものである場合等においても問題なく対応でき、適度な厨芥粉碎物の排出量とすることができます。なお、一般的家庭の厨芥においては、多くの場合、初期回転数が10 rpm～2000 rpmの範囲で対応できる。また、電動機2の回転数が最も高くなった時を、40 rpm～50000 rpmの範囲の回転とすることができる。このように、初期回転数が10～1000 rpmの範囲で、且つ最高回転数が40～50000 rpmの範囲であると、あらゆる粉碎条件を考慮しても、適正な厨芥粉碎物の排出量とすることができます。

【0039】また、本実施形態の厨芥処理装置100では、電動機2の回転数変動に関して、最低回転数と最高回転数の比を、1.1～1000の範囲となるように制御することができる。すなわち、一般的家庭の厨芥においては、最低回転数と最高回転数の比が1.1～10程度の範囲で、厨芥粉碎物の排出量濃度の最高値を低くできる。また、厨芥の内容が白米や茶がら等の排出されやすいものが多く含まれるなどの特殊なものである場合や、柔らかい厨芥の單一種類の厨芥の場合、最低回転数と最高回転数の比が10～1000と大きい方が、厨芥粉碎物の排出量濃度の最高値が低くなる場合がある。

【0040】

【実施例】（実施例1）以下、本発明の厨芥粉碎装置（図1に示した装置100）における制御方法の実施例並びに比較例について説明する。図2は従来の厨芥粉碎装置（比較例）並びに本発明の厨芥粉碎装置における、排水管内の厨芥物の濃度を示したグラフである。図2から判るように、従来の厨芥粉碎装置（図中において点線にて示す）では、粉碎初期の電動機の回転数は、約1700 rpmであり、粉碎初期に多くの粉碎された厨芥物が排出されるため（粉碎物濃度のピークが粉碎開始から急激にくるため）、そこで排水管内の厨芥物の濃度が非常に濃くなり、排水管の詰まり易い状態が発生している（粉碎初期の電動機の回転数は、約1700 rpm）。なお、粉碎時間は、30秒である。

【0041】しかし、本発明の厨芥処理装置においては、粉碎初期の電動機の回転数が、約500 rpmと低く設定されており、時間の経過にしたがって回転数が約2000 rpmと高くなっていくような制御されているので、比較例の装置に比べて、排出される厨芥粉碎物の排水に対する濃度は、そのピークも小さくかつ変動も小

さくなつており、排水管詰まりを発生しにくい状態であることが判る。

【0042】(実施例2) 図3は、図1に示した厨芥処理装置100を用いて、電動機2の回転数の変化を、時間の経過に対して直線的に増加するような制御を行つた。粉碎時間30秒間、回転数は300 rpm~1800 rpmの範囲とした。本実施例2においては、排出される厨芥粉砕物の排水に対する濃度が粉碎初期で少し大きくなるものの、比較例よりも濃度は低くなっている。また、制御が容易で装置が簡易である。

【0043】(実施例3) 図4は、図1に示した厨芥処理装置100を用いて、電動機2の回転数の変化を、時間の経過に対して、電動機2の回転数は時間の経過に対して下に凸となるような曲線を描くように増加するような制御を行つた。粉碎時間30秒間、回転数は300 rpm~1800 rpmの範囲とした。本実施例3においては、排出される厨芥粉砕物の排水に対する濃度の最高値が最も低くなり、排水管詰まりを効果的に防ぐことができた。

【0044】(実施例4) 図5は、図1に示した厨芥処理装置100を用いて、電動機2の回転数の変化を、時間の経過に対して、電動機2の回転数は時間の経過に対して上に凸となるような曲線を描くように増加するような制御を行つた。粉碎時間30秒間、回転数は300 rpm~1800 rpmの範囲とした。本実施例4においては、粉碎初期の排出される厨芥粉砕物の排水に対する濃度は若干高くなってしまうものの、全体の粉碎時間を短縮でき、特に、粉碎される厨芥が少ない場合などは、排水管詰まりを起こす可能性はかなり少なく有効である。

【0045】(実施例5) 図6は、図1に示した厨芥処理装置100を用いて、電動機2の回転数の変化を、時間の経過に対して、電動機2の回転数は時間の経過に対して、階段状に非線形に増加するような制御を行つた。粉碎時間30秒間、回転数は300 rpm~1800 rpmの範囲、階段の1ステップについては、時間は5秒、回転数は300 rpmとした。本実施例5においては、段階的に回転数が変化する電動機を用いても、排出

される厨芥粉砕物の排水に対する濃度の最高値が低くなり、排水管詰まりを防ぐ効果は十分にあることが確認された。

【0046】

【発明の効果】以上述べたように、本発明にかかる厨芥処理装置によれば、簡便な構造と少ない器具で、粉碎時に供給する水を少なくしても、厨芥粉砕処理後の粉砕物によるトラップ詰まりおよび配水管詰まりを防ぐことができる使い勝手のよい厨芥処理装置を提供することができる。さらに本発明にかかる厨芥処理方法によれば、厨芥粉砕処理時の電動機の回転数を、処理時間の経過とともに増加するように制御し、この増加量を加減することで、厨芥の量が多かったり少なかつたりする場合などにも適した粉碎を行うことが可能となり、配水管詰まりを防ぐことができる使い勝手のよい厨芥処理方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる厨芥処理装置の全体構成を示す概略図である。

【図2】本発明の効果をあらわす、時間経過に対する排水管内の厨芥粉砕物の濃度を示す図である。

【図3】本発明にかかる厨芥処理装置における電動機の回転数制御の方法(実施例2)を示す図である。

【図4】本発明にかかる厨芥処理装置における電動機の回転数制御の方法(実施例3)を示す図である。

【図5】本発明にかかる厨芥処理装置における電動機の回転数制御の方法(実施例4)を示す図である。本発明の請求項11における回転数制御を示す図である。

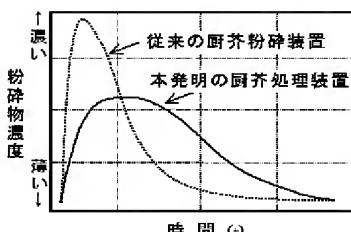
【図6】本発明にかかる厨芥処理装置における電動機の回転数制御の方法(実施例5)を示す図である。

【図7】本発明にかかる厨芥処理装置における電動機の回転数制御の実施別の、時間経過に対する排水管内の厨芥粉砕物の濃度を示す図である。

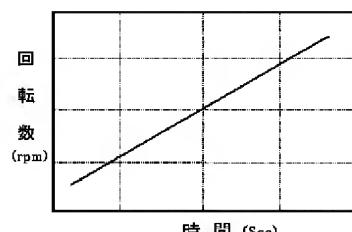
【符号の説明】

1…厨芥粉砕装置、2…電動機、3…制御回路、4…回転数制御回路、5…スイッチ、6…電流検出回路、7…給水回路、8…バルブ、8a…給水管、9…シンク底面、100…厨芥処理装置

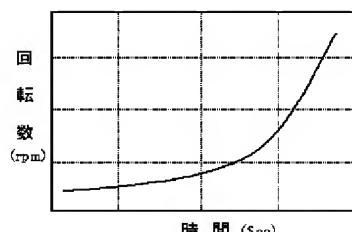
【図2】



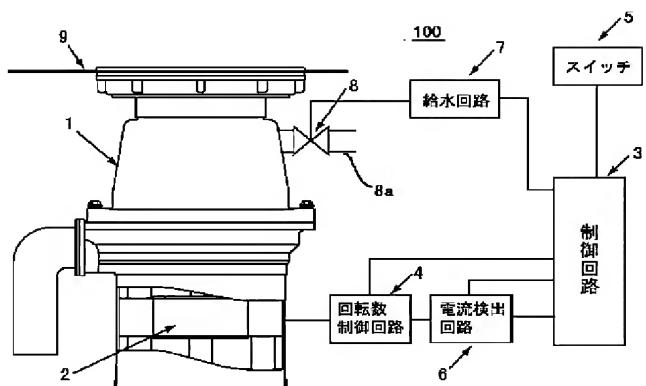
【図3】



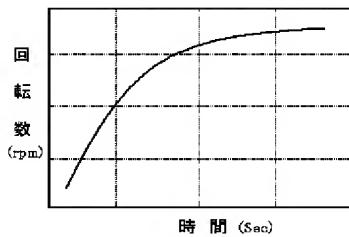
【図4】



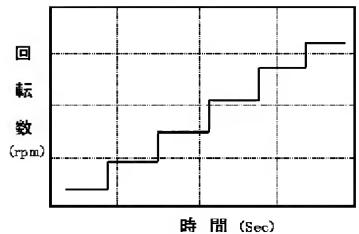
【図1】



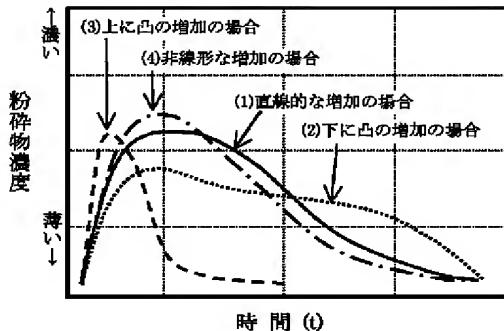
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 山田 弘幸

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
号 東陶機器株式会社内

F ターム(参考) 4D065 CA05 EA08 EB17 EE04 EE08

EE15

PAT-NO: JP02003260380A
**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** JP 2003260380 A
TITLE: APPARATUS AND METHOD
OF DISPOSING GARBAGE
PUBN-DATE: September 16, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKADA, MASANOBU	N/A
TAKARA, YOSHIMITSU	N/A
YAMADA, HIROYUKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOTO LTD	N/A

APPL-NO: JP2002065396

APPL-DATE: March 11, 2002

INT-CL (IPC): B02C018/24 , B02C018/40

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a garbage

disposer capable of preventing the clogging of a trap and a water service pipe due to a crushed material after crushing garbage with a simple structure and a small number of tools.

SOLUTION: The garbage disposer is composed of a garbage crusher 1 using a motor 2 capable of varying and controlling the speed of revolution as a power source, a control circuit 4 for the speed of revolution and a control circuit 3 for the whole and a switch 5 directing the start of the disposing, and is controlled to prevent the clogging of water service pipe due to the discharged crushed material by varying the speed of revolution of the motor 2 with the elapse of time.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO